

## 中学校第一学年 単元名「マツ葉堆肥づくりとパンジーの栽培」(4時間)

### 1 単元設定の理由

校区には「徳光海岸」という地域の海岸がある。この海岸は、白山手取川ジオパークのジオスポットに位置しており、生徒にとってもなじみ深い。本校では、毎年6月には課外活動で生徒を募り、生徒の力で流木やプラスチックごみなどを回収、環境整備している。

この回収物の中にマツ葉がある。このマツ葉は防砂林や防風林などの役割を果たす海岸林の落ち葉で、毎年多く回収できる。マツはマツ葉かきを定期的に行うことで、マツの成長を促し、環境美化につながる。しかし、回収したマツ葉は一般的にゴミとして処理される。そこで、このマツ葉を堆肥として植物の栽培に利用し、海岸保全と持続可能な環境づくりの手立てとしたい。本単元では、生物を育てる目的や土の構造について理解するとともに、回収したマツ葉を利用して堆肥作り、パンジーの栽培を行い、海に関わる資源を利用する意識を高める。

### 2 単元目標

生物を育てる目的や土の構造について理解するとともに、回収したマツ葉を利用して堆肥作り、パンジーの栽培を行い、海に関わる資源を利用する意識を高める。

### 3 単元の評価基準

生物を育てる技術が、食料や材料・燃料の生産、生活環境の整備など多くの役割をもつことを理解している

植物の計画的な管理方法(土づくり、堆肥づくり、播種)についての知識を身に付けている

【生活や技術についての知識・理解】

### 4 海洋教育との関わり

マツ葉という海岸資源について理解し、マツ葉堆肥を利用したパンジーの栽培を通して、海岸資源を持続的に利用することの大切さを理解できる生徒を育成する

【海を利用する】

### 5 単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点( )
1	<p>「生き物」と聞いて思い出すものを挙げる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・あさがお ・へちま ・犬</li> <li>・猫 ・金魚 ・トマトなど</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 5px 0;"> <p>課題 わたしたちは、何のために生物を育てるのか</p> </div> <p>野菜,炭,グリーンカーテンの写真から,生物を育てる目的を考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・野菜は人が食べるために育てるな ・生きるためだ</li> <li>・バーベキューなどの燃料になる ・ものを燃やすためだ</li> <li>・植物があると癒されるよ ・光合成で酸素が作られる</li> </ul> <p>わたしたちが、何のために生物を育てるのか発表する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「生きていくために必要な食料」という共通点がある</li> <li>・「何かを燃やすための材料」という共通点がある</li> <li>・「環境を整える」という共通点がある</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;"> <p>まとめ わたしたちは、食料の生産,材料・燃料の生産,生活</p> </div>	<p>小学校時代や家庭で育てている生き物を挙げてもらい関心をもってもらおう</p> <p>野菜,炭,グリーンカーテンの写真を提示し,それぞれが何のために育てられているか考えてもらおう</p> <p>生徒には,級友の意見を聞きながら,それぞれの目的となる共通点を探すよう伝える</p> <p>目的をもって生物を育て</p>

	環境の整備のために生物を育てる	ていることを伝える
2	<p>生物を育てる目的を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物は、食料の生産，材料・燃料の生産，生活環境の整備のために育てるよ</li> </ul> <p>植物を栽培するための土の構造について知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>課題 植物はどのような土で育てれば良いか</p> </div> <p>土の中にどのようなものが含まれていると植物が育つか考える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・養分がたくさん含まれていると植物はよく育つ</li> <li>・水分が含まれていると良いよ</li> <li>・酸素が含まれていると良いのではないかな</li> </ul> <p>2種類の土(単粒構造と団粒構造の土)のどちらの土が養分や水分をたくさん含むか予想を立てる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単粒構造の方が、保水性がありそう</li> <li>・団粒構造の方が、通気性が良さそうだぞ</li> </ul> <p>2種類の土に水を流して、水の流れ方を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単粒構造の土は、水があまり流れないぞ</li> <li>・団粒構造の土は、水が流れている</li> <li>・団粒構造の土は、土も湿った感じになる</li> </ul> <p>2種類の土の性質について、まとめる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・団粒構造の土は、保水性・排水性・通気性・保肥力があることがわかった</li> <li>・単粒構造の土は、排水性が悪いことがわかった</li> </ul> <p>植物はどのような土で育てればよいかをまとめる</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>まとめ 植物は、保水性・排水性・通気性・保肥力のある団粒構造の土で育てればよい</p> </div>	<p>前時の内容を確認し，その中でも生活環境整備を目的とした植物の栽培をすることを伝える</p> <p>土の中にはどのようなものが含まれていると良いか聞き，保水性・排水性・通気性・保肥力がある土が良いことを伝える</p> <p>団粒構造の土と単粒構造の土のイラストを提示し，どちらの土が良い土か予想を立てる</p> <p>団粒構造と単粒構造の土と必要な器具，水を準備する</p> <p>団粒構造の土には，4つの性質があることを確認する</p>
3	<p>回収したマツ葉を利用して堆肥を作ろう</p> <p style="text-align: center;">【海を利用する活動】</p> <p>土の構造とその性質について確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植物を育てるための土は，保水性・排水性・通気性・保肥力の高い，団粒構造の土が良いよ</li> </ul> <p>海岸清掃で回収したマツ葉を利用した堆肥の作り方を知る</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>課題 どのような方法で，マツ葉を利用した堆肥が作れるのだろうか</p> </div> <p>堆肥の作り方を知る</p>	<p>前時の内容を確認する</p> <p>保肥力を高めるためには，肥料作りが必要であることを確認する</p> <p>海岸清掃で回収したマツ葉を見せて，海岸の資源を利用することを伝える</p> <p>堆肥作りの作業手順を実</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マツ葉と米ぬかを測り，その後に水適量とE M菌を混ぜて堆肥を作るんだな</li> </ul> <p>班で，マツ葉堆肥をつくる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マツ葉と米ぬかが準備できたぞ</li> <li>・水とE M菌を入れて，しっかり混ぜよう</li> </ul> <p>マツ葉堆肥の作り方についてふりかえる</p> <p><b>まとめ</b> マツ葉という海岸の資源を利用し，米ぬかや水，E M菌などを混ぜて堆肥をつくることがわかった</p>	<p>演で示しながら，説明する</p> <p>安全に配慮しながら作業するよう声かけする</p> <p>海岸資源を上手に利用することで堆肥ができることを確認する</p>
4	<p>マツ葉堆肥で，パンジーの種まきをしよう</p> <p style="text-align: center;"><b>【海を利用する活動】</b></p> <p>マツ葉堆肥作りを思い出す</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海岸清掃で回収したマツ葉を利用して堆肥をつくったなあ</li> </ul> <p>回収したマツ葉を利用して，パンジーの種まきをしよう</p> <p><b>課題</b> どのような方法で，パンジーの種まきをすれば良いか</p> <p>パンジーの栽培方法を確認する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポットに不織布を敷き，赤玉土を1cm程度に入れる</li> <li>・マツ葉堆肥と培養土をポットに入れる</li> <li>・ばらまきでパンジーの種をまき，覆土する</li> </ul> <p>班ごとに種まきをする</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どのくらい土を入れたら良いのだろうか</li> <li>・スムーズに作業するにはマツ葉堆肥の計量や土入れなどを分担して作業した方が良さぞ</li> </ul> <p>片付けをする</p> <p>マツ葉堆肥を利用した，種まきについてふりかえる</p> <p><b>まとめ</b> マツ葉堆肥を元肥として，ポットまきでパンジーの種まきができることがわかった。また，海岸の資源を堆肥として利用できることがわかった</p>	<p>海岸清掃で回収したマツ葉を堆肥として使用していることを確認する</p> <p>堆肥を環境整備に役立てることを確認する</p> <p>板書や実演で種まきの方法を伝える</p> <p>作業に必要な資材を準備させる</p> <p>安全や効率性に配慮して作業するよう声かけする</p> <p>班で協力して作業するよう伝える</p> <p>回収した海岸の資源が堆肥となって植物を育て，自然にかえることを確認する</p>
<p>外部連携 / 教材等</p> <p>6月の海岸ボランティア清掃活動で，回収したマツ葉という資源が堆肥となって植物の栽培や生物を育てる目的である環境整備に役立つことを伝える。堆肥づくりや植物の栽培に必要な資材や器具，ワークシートなどを準備し，安全で効率の良い作業ができるよう授業を進める。海を利用する活動に対する意識の評価は，授業実践後に自由記述で回答を求めた。</p> <p>マツ葉堆肥は，できあがるのに時間がかかるため今年度は，生徒の堆肥は時間をかけて生成し，種まきに使用する堆肥は，マツ葉堆肥をつくっておいでる外部の方からいただいて使用する。また，堆肥の作り方や管理の仕方など外部の方と連携をとり，進めることとする。</p>		